



(Translation of the front page
of the priority document of
Japanese Patent Application
No. 7-144460)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of
the following application as filed with this Office.

Date of Application : June 12, 1995

Application Number : Patent Application

7-144460

Applicant(s) : CANON KABUSHIKI KAISHA

April 26, 1996

Commissioner,

Patent Office

Yuji KIYOKAWA

Certification Number 08-3022133



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

CFM 800 US
EP

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1995年 6月12日

出願番号
Application Number:

平成 7年特許願第144460号

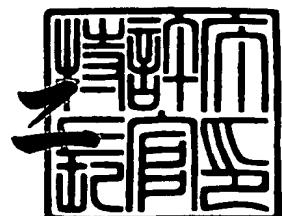
出願人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

1996年 4月26日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

清川佑



出証番号 出証特平08-3022133

【書類名】 特許願

【整理番号】 3014039

【提出日】 平成 7年 6月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 7/15

【発明の名称】 カメラ制御システム

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

【氏名】 大矢 崇

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
内

【氏名】 河合 智明

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 肇

【代理人】

【識別番号】 100090284

【住所又は居所】 東京都豊島区池袋1丁目8番7号サン池袋1ビル501
号室

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 常雄

【電話番号】 03-5396-7325

【手数料の表示】

【納付方法】 予納

【予納台帳番号】 011073

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004566

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラ制御システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラ装置の中からひとつを選択し、映像の表示及びカメラ・パラメータの制御を行なうカメラ制御システムであって、地図表示手段と、当該地図表示手段上に、それぞれにカメラを表わす1以上のカメラ・シンボルを重畠して表示するシンボル表示手段と、システム構成の初期設定の変更に応じて、当該カメラ・シンボルを対話的に変更する変更手段とを有することを特徴とするカメラ制御システム。

【請求項 2】 当該カメラ・シンボルの変更が、カメラ・シンボルの追加、削除、設置位置及び方向の変更である請求項1に記載のカメラ制御システム。

【請求項 3】 更に、当該地図表示手段における表示地図を対話的に変更する地図情報変更手段を具備する請求項1又は2に記載のカメラ制御システム。

【請求項 4】 当該地図情報変更手段は、表示地図を対話的に追加及び削除する請求項3に記載のカメラ制御システム。

【請求項 5】 ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラ装置の中からひとつを選択し、映像の表示及びカメラの制御を行なうカメラ制御システムであって、地図表示手段と、地図表示手段上にそれがカメラを表わす1以上のカメラ・シンボルを表示するシンボル表示手段と、システム構成の初期設定の変更に応じて、地図表示手段及びシンボル表示手段の表示を対話的に変更する表示変更手段と、多人数の使用者のうちの一人が行なった初期設定の変更を、オンラインで他の使用者の表示画面上の地図及びカメラ・シンボルに反映する変更反映手段とを有することを特徴とするカメラ制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、カメラ制御システムに関し、より具体的には、1又は複数のカメラを1又は複数人で遠隔操作するカメラ制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

建物内に多数のカメラ及びコンピュータを配置し、ネットワーク化することにより、任意の2地点間（又は3以上の地点間）で映像の伝送又は映像及び音声による対話を可能にする映像伝送システムが提案されている。また、この映像伝送システムではまた、任意の地点から他の任意のカメラを遠隔操作し、及び／又は、任意のカメラの映像を自分のコンピュータ画面上に表示することができる。

【0003】

任意のカメラの遠隔操作を可能にする映像伝送システムでは、特に、操作対象となるカメラの数が多くなる程、各カメラがどこに設置されているかが容易に分かることが必要であり、各カメラを示すカメラ・シンボルをその設置場所を示す地図画像上に重畠して表示する方式が提案されている。また、各カメラの向きを、そのカメラ・シンボルの向きで表示する構成も知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

このようなカメラ・シンボルの表示システムでは、カメラの配置の変更や新たな地図の追加などに応じたシステム初期設定の変更を、ユーザ自身が行なえるのが望ましい。このような変更を、その都度、ネットワークのシステム管理者に実行してもらうのは非常に面倒である。また、このような初期設定の変更のために、カメラ制御システム全体を一旦停止し、変更後に再起動しなければならぬとすれば、他の利用者に面倒がかかる。

【0005】

本発明はこのような不都合を解消し、ユーザ自身が簡単な操作によりカメラ配置などのハードウェア構成の変更をカメラ操作画面に反映させることができるカメラ制御システムを提示することを目的とする。

【0006】

本発明はまた、システム全体を停止することなく、カメラ配置などのハードウェア構成の変更をカメラ操作画面に反映させることができるカメラ制御システムを提示することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るカメラ制御システムは、ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラ装置の中からひとつを選択し、映像の表示及びカメラ・パラメータの制御を行なうカメラ制御システムであって、地図表示手段と、当該地図表示手段上に、それぞれにカメラを表わす1以上のカメラ・シンボルを重畠して表示するシンボル表示手段と、システム構成の初期設定の変更に応じて、当該カメラ・シンボルを対話的に変更する変更手段とを有することを特徴とする。

【0008】

本発明に係るカメラ制御システムはまた、ネットワーク上に接続された複数の制御可能なカメラ装置の中からひとつを選択し、映像の表示及びカメラの制御を行なうカメラ制御システムであって、地図表示手段と、地図表示手段上にそれがカメラを表わす1以上のカメラ・シンボルを表示するシンボル表示手段と、システム構成の初期設定の変更に応じて、地図表示手段及びシンボル表示手段の表示を対話的に変更する表示変更手段と、多人数の使用者のうちの一人が行なった初期設定の変更を、オンラインで他の使用者の表示画面上の地図及びカメラ・シンボルに反映する変更反映手段とを有することを特徴とする。

【0009】

【作用】

上記手段により、直観的で分かりやすいユーザ・インターフェースによって、システム構成の初期設定の変更をユーザが簡単に行なえるようになる。また、上記変更反映手段により、システムを停止することなく、変更結果を全ユーザのディスプレイ上の表示に反映させることができる。

【0010】

【実施例】

以下、図面を参照して、本発明の実施例を詳細に説明する。

【0011】

図1は、本発明の一実施例において基本的な要素となる映像通信装置、即ち、複数のカメラ装置が接続するコンピュータ・システムの概略構成ブロック図を示

す。図1に示す構成の1以上のコンピュータ及びこれに類似する構成の1以上のコンピュータが、コンピュータ・ネットワークを介して相互に接続する。

【0012】

図1において、10(10-1, 10-2, 10-3, ...)はビデオ・カメラ、12(12-1, 12-2, 12-3, ...)は、ビデオ・カメラ10(10-1, 10-2, 10-3, ...)のパン、チルト、ズーム、焦点調節及び絞りなどを外部制御信号に従い直接制御するカメラ制御回路、14は、どのビデオ・カメラ10を制御し、その出力信号(通常は映像信号であるが、マイク付きのカメラの場合には映像信号と音響信号である。以下、映像信号のみとして説明する。)を取り込むかを選択するカメラ入力選択装置である。制御信号線として、例えば、RS-232C等があるが、本発明がこれに限定されることは明らかである。

【0013】

20はカメラ入力選択装置14を制御し、当該カメラ入力選択装置14を介して所望のカメラ制御回路12に制御コマンドを送ることにより、回路12に付随するビデオ・カメラ10を制御するコンピュータ・システムからなるカメラ操作装置である。22は全体を制御するCPU、24は主記憶、26は二次記憶装置(例えば、ハード・ディスク装置)、28はポインティング・デバイスとしてのマウス、30はキーボードである。

【0014】

32はカメラ入力選択装置14を接続し、カメラ制御コマンドなどをカメラ入力選択装置14に供給するI/Oポート、34はカメラ入力選択装置14により選択されたビデオ・カメラ10の出力映像信号を取り込むと共に、ビットマップ・ディスプレイ35に種々の映像を表示するビデオ・ボード、36は、装置20をコンピュータ・ネットワーク又は通信回線網に接続するネットワーク・インターフェース、38は、CPU22乃至ネットワーク・インターフェース36の各デバイスを相互に接続するシステム・バスである。ネットワーク・インターフェース36により、カメラ操作装置20にネットワークを経由して遠隔地からカメラ制御信号を送り、カメラ10を制御させることができる。

【0015】

カメラ入力選択装置14は、複数のカメラ制御回路12に繋がる制御信号線及び映像出力の内の1つを選択し、選択されたビデオ出力をビデオ・ボード34に供給すると共に、選択された制御信号線をI/Oポート32に論理的に接続する。ビデオ信号の形式としては、例えば、輝度色差分離式のNTSC信号がある。ビデオ・ボード34は、カメラ入力選択装置14によって選択されたビデオ出力を取り込む。取り込まれたビデオ信号は、ビットマップ・ディスプレイ35の所定ウインドウに動画表示され、又は、他に伝送される。

【0016】

また、二次記憶装置26には、カメラ10に関する種々の情報、例えば、カメラ位置情報データ及びカメラ图形データ等を記憶する。これらの情報の詳細は後述する。

【0017】

1台のカメラ10しか接続しない場合には、カメラ入力選択装置14は不要であり、I/Oポート32にカメラ制御回路12を直接、接続する。また、映像を送信しない場合には、カメラ10、カメラ制御回路12及びカメラ入力選択装置14が、不要になる。

【0018】

図1に示す装置は、例えば、図2に示すようにネットワークに接続される。端末Aは図1に示す装置構成と同じ構成を具備し、端末Bは、1台のカメラのみが接続するので、そのカメラ制御回路をI/Oポートに直結した構成になっており、端末Cは、カメラを1台も接続していない構成になっている。一般的に、このような種々の構成の端末A、B、Cが、一つのネットワークに混在することになる。なお、本実施例で用いるネットワークは、デジタル動画データ及びカメラ制御信号を送信するのに十分な伝送帯域幅を有するLAN又はWANを想定している。

【0019】

ビデオ・ボード34は、先に説明したようにビデオ・キャプチャ機能を具備し、取り込んだビデオ・データをビットマップ・ディスプレイ35に供給して映像

表示させるだけでなく、バス38を介してCPU22にも供給する。CPU22は、ビデオ・データをパケット化し、ネットワーク・インターフェース36を介してネットワークに出力する。ネットワーク・インターフェース36からは、カメラ操作命令およびカメラ切替え命令なども、パケット化されてネットワークに送出される。更には、システム全体に関する情報もパケット化されて、ネットワークに送出される。これらの情報は、送信すべきデータの内容及び必要により、特定された転送先に向けて、又は全端末に向けて送信される。

【0020】

また、受信に関しても同様である。即ち、パケット化されたビデオ・データ並びにカメラ操作命令及びカメラ切替え命令を受信すると、各装置A, B, Cは、受信したビデオ・データを内部でのキャプチャ・データと同様に扱い、受信したカメラ操作命令およびカメラ切替え命令を内部の同様の命令と同様に扱う。システム全体に関する情報は、後述するユーザ・インターフェースのシステム表示の更新に用いられる。

【0021】

図3は、本実施例におけるソフトウェア構成を示す。図3では、カメラ操作に関して、カメラ装置が直接接続する端末にインストールするソフトウェア（サーバ）と、そのカメラ装置を遠隔操作しようとする端末にインストルールするソフトウェア（クライアント）を分けて、図示してある。勿論、通常の利用形態では、1つの端末にどちらのソフトウェアもインストールされることになる。

【0022】

図3では、ワークステーション50, 52, 54, 56がネットワーク57に接続し、ワークステーション50には、カメラ10であるカメラ装置58が接続し、ワークステーション52, 54には、それぞれモニタ（ビットマップ・ディスプレイ）60, 62が接続しているとする。ワークステーション56は、詳細は後述するが、一つのネットワーク内でネットワークを介した遠隔操作が可能なカメラ、ユーザ毎の権利及び利用状況などを管理する。

【0023】

ワークステーション50には、カメラ58によって得られた画像情報（動画）

をネットワーク57を介して他のワークステーションに送信する映像送受信ソフトウェア64と、他のワークステーション52、54からのカメラ制御信号に応じてカメラ装置58を制御するカメラ制御サーバ（ソフトウェア）66が格納されている。

【0024】

ワークステーション56にはカメラ管理サーバ（ソフトウェア）68がインストールされており、カメラ制御サーバ66は、カメラ58の起動時に、図4に示すような情報からなるカメラ初期設定ファイルを読み込み、同じワークステーションに接続される全てのカメラのカメラ名と初期状態（設置位置、初期方向及びズーム値）をカメラ管理サーバ68に報告する。カメラ初期設定ファイルは、二次記憶に格納されている。カメラ管理サーバ68は、カメラ制御サーバ66からの登録要求により、カメラ58がネットワーク57を介して現実に利用可能になったことをカメラ・リストに登録する。

【0025】

ワークステーション52、54には、ワークステーション50からの画像（動画）を受信してモニタ60、62に表示する映像送受信ソフトウェア70と、カメラ（ここでは、カメラ58）の状態を表示すると共に、操作可能なカメラを遠隔制御するためのカメラ表示制御パネルを表示し、その操作を処理するカメラ制御クライアント（ソフトウェア）72と、本カメラ制御システムの初期設定を編集する初期設定編集ソフトウェア74が格納されている。

【0026】

ワークステーション52、54のユーザは、カメラ制御クライアント72により、カメラ管理サーバ68で管理されている種々の情報を参照し、記入し、訂正することができる。詳細は後述する。なお、カメラ管理サーバ68により他のワークステーションのカメラ（ここではカメラ58）との接続（撮影画像の受信と遠隔制御）が許可されると、カメラ制御クライアント72は、カメラ管理サーバ68を介することなく、カメラ制御信号を他のワークステーション（ここでは、カメラ制御サーバ66）に送信できる。

【0027】

通常の使用法では、各ワークステーションにはモニタとカメラ装置の両方が接続しているのが普通であることから、映像送受信ソフトウェア64, 70は映像送信と映像受信の両方の機能を具備するのが普通である。一般に、ソフトウェアは、単一のプログラム又は一群のプログラム・モジュールからなる。図2に示す端末A, Cは、図3に示すワークステーション50と同52又は同54からなり、図2に示す端末Bは、ワークステーション52又は同54からなる。図3に示すワークステーション56は、図1では、端末A, B又はCである。

【0028】

カメラ管理サーバ68は、ネットワーク57に全面的に又は限定的に解放された全てのカメラを管理するソフトウェアである。カメラ管理サーバ68は、ネットワーク57に接続する全てのカメラのカメラ名、設置位置、方向及び使用状態の情報を保持し、ネットワーク57へのカメラの接続に伴う登録及びネットワーク57からの分離に伴う抹消に加えて、ユーザからのカメラ・アクセス要求に対するアクセス許可／拒否を管理し、更には、カメラ情報を定期的に全てのカメラ制御クライアントにネットワークを介して告知する。

【0029】

図3では、カメラ管理サーバ68が専用のワークステーションに搭載されているが、ネットワーク57に接続する何れかのワークステーション（図2では、ワークステーション50, 52, 54）に搭載されていてもよいことは勿論である。ネットワークへの接続を予定する全端末に予め装備しておき、最初にビデオ会議等を開始する2つの端末の何れかでカメラ管理サーバ68が起動するようにしてもよい。

【0030】

カメラ制御クライアント72により、モニタ60, 62に表示されるカメラ表示制御パネルの一例を図5に示す。カメラ制御クライアント72は、操作可能なカメラの設置場所を示す地図上に、各カメラの設置位置及び方位を示すカメラ・アイコンを重畠表示する地図ウインドウ80と、カメラ映像を表示するカメラ映像ウインドウ84と、種々のカメラ制御ボタンからなるカメラ操作パネル86と

、現在選択されているカメラのパラメータ値を表示する現在値表示ウインドウ88を、モニタ画面に設定し、表示する。本実施例では、複数のウインドウを同時表示可能なウインドウ表示システムが動作しているものとする。地図ウインドウ80には、オフィスの座席配置などを示す地図が表示され、その地図上に、当該オフィスに配置される個々のカメラの配置場所を示すカメラ・アイコン82-1～82-6が表示されている。各カメラ・アイコン82-1～82-6は、対応するカメラの現在の向きとほぼ同じ向きで表示される。

【0031】

映像ウインドウ84には、選択された1台のカメラの出力映像が表示される。なお、地図ウインドウ80上では、選択されているカメラを識別できるよう、選択されたカメラに対応するカメラ・アイコンを、選択されていないカメラに対応するカメラ・アイコンとは別の色で表示する。

【0032】

カメラ映像ウインドウ84の下側に操作パネル86が表示される。操作パネル86はパン及びチルトのための回転操作ボタンと、ズーム操作のための2つのボタンとを具備する。これらのボタンを操作することにより、任意の指定のカメラを回転操作及びズーム操作できる。選択されたカメラが制御不能の場合には、回転操作ボタン及びズーム操作ボタンが共に操作不能の表示態様になる。現在値表示ウインドウ88には、選択されたカメラの現在値（設置位置、パン角、チルト角及びズーム値）が表示される。

【0033】

例えば、あるユーザがあるカメラにアクセス（ここでは、遠隔操作）を希望する場合、目的のカメラを示すカメラ・アイコンをダブルクリックする。これに応じて、カメラ制御クライアント72は、カメラ管理サーバ68にそのカメラの操作権を要求し、カメラ管理サーバ68は、そのカメラを現在、操作しているユーザがいない場合には、そのカメラの遠隔操作（映像の表示も含むことは明らかである。）を許可し、そのカメラを操作しているユーザが既にいる場合には、遠隔操作権を拒否する。操作権が許可されると、カメラ映像ウインドウ84に、そのカメラの出力映像が表示され、カメラ操作パネル86による操作（パン、チルト

及びズーム)が可能になる。

【0034】

本実施例では、初期設定編集ソフトウェア74により、各端末が管理するカメラの新設、取り外し、移動及び初期方向の変更を、簡単な操作で、初期設定ファイルに反映させることができる。

【0035】

初期設定編集ソフトウェア74の表示画面例を図6に示し、その動作フローチャートを図7に示す。図6には、図7に示すステップに対応する操作に同じ符号を付してある。初期設定編集ソフトウェア74は、カメラ制御クライアント70から起動されるものであっても、独立して起動されるものであってもよい。

【0036】

初期設定編集ソフトウェア74は、起動時に、図4に示すようなカメラ初期設定ファイルを読み込み(S1)、そこに含まれる情報をもとに図6に示すようなカメラ配置図を表示し(S2)、イベント待ちループに入る(S3)。カメラ初期設定ファイルの内容は、カメラ初期設定リストとして初期設定編集ソフトウェア74の内部に保持される。

【0037】

図6に示す表示画面を説明する。表示画面は、地図表示部90とコマンド・アイコン部92とを含む。地図表示部90には、カメラ表示制御パネルの地図ウィンドウ80(図5)と同様に、地図の上にカメラ・アイコンが重畠して表示される。各カメラ・アイコンは、初期設定ファイルに登録された各カメラの設置位置に、初期方向に向けて配置される。コマンド・アイコン部92には、新たなカメラを追加するための新規アイコン92-1、既存のカメラを削除するための削除アイコン92-2、及び、変更の確定と初期設定編集ソフトウェア74を終了するための終了アイコン92-3が表示される。

【0038】

イベント待ちループで何らかのイベントが発生すると、処理の必要なものか否かを判断し(S4, S10, S17, S22)、それに割り当てられた処理を実行する。

【0039】

新規にカメラを設置した場合を説明する。この場合、マウス・カーソルが新規アイコン92-1を指して押下する（S4）。初期設定編集ソフトウェア74は、図6に符号94-1で示すように新たなカメラ・アイコンを生成して表示する。ユーザは、このカメラ・アイコン94-1を選択した状態で、マウス・カーソルを希望の位置まで移動しし（S5）、マウスのボタンをリリースする（S6）。即ち、カメラ・アイコン94-1を所望の位置までドラッグする。マウス・ボタンをリリースした位置が地図の領域外にあれば（S7）、そのままイベント待ちループに戻るが、地図の領域内にあれば（S7）、そのカメラ名を入力するためのダイアログ96を表示し、新規カメラのカメラ名の入力を促す（S8）。

【0040】

このようにして、新規カメラの設置位置とカメラ名が決定され、カメラ初期設定リストに追加登録される（S9）。

【0041】

既存のカメラを移動又は削除した場合には、次のようにする。移動又は削除したカメラのカメラ・アイコン（例えば、94-2）を選択し（S10）、移動の場合には移動先の位置、削除の場合には、削除アイコン92-2にドラッグして（S11）、マウス・ボタンをリリースする（S12）。マウス・ボタンをリリースした位置が地図の領域内であれば（S13）、マウス・ボタンをリリースした位置を新たなカメラ設置位置としてカメラ初期設定リスト上のカメラ設置位置の内容を変更する（S14）。マウス・ボタンをリリースした位置が地図の領域外であって（S13）、削除ボタン92-2の上であれば（S15）、そのカメラ・アイコンが示すカメラの情報をカメラ初期設定リストから削除する（S16）。即ち、カメラ初期設定リストから、そのカメラに関する全情報を消去する。マウス・ボタンをリリースした位置が地図の領域外であって（S13）、削除ボタン92-2の上でもなければ（S15）、カメラ・アイコンを元の位置に戻して、イベント待ちループに戻る。

【0042】

カメラの初期方向を変更した場合には、次のようにする。初期方向を変更した

カメラを示すカメラ・アイコンの周辺（カメラ・アイコンの中心を中心点として、ある一定の値を半径とする円内の領域）にマウス・カーソルを位置させて、マウス・ボタンを押下する（S17）。マウス・カーソルの押下に応じて、初期設定編集ソフトウェア74は、そのカメラ・アイコンの中心を起点として現在の初期方向に延びる点線の矢印98を表示する（S619）。矢印98の向きは、パン角度を示し、その長さはチルト角度を示す。マウス・ボタンを押下した状態のままでマウス・カーソルを移動させることで、矢印98の向き及び長さを変更する。矢印98が所望の向き及び長さになった位置でマウス・ボタンをリリースする（S20）。変更された向き及び長さが、パン角及びチルト角の初期値になる。そして、カメラ初期設定リスト上のカメラ方向の内容を変更する（S21）。

【0043】

カメラ初期設定編集ソフトウェア74を終了したいときには、マウス・カーソルを終了ボタン上に移動して、マウス・ボタンをクリックする（S22）。これに応じて、カメラ初期設定編集ソフトウェア74は、プログラム内部に保持するカメラ初期設定リストの情報でカメラ初期設定ファイルを更新する（S23）。

【0044】

その後、システム全体を再起動することにより、S9, S14, S16, S21により変更がカメラ制御サーバ66、カメラ管理サーバ68、及びカメラ制御クライアント72の各ソフトウェアに反映される。初期設定編集ソフトウェア74を用いることにより、ユーザが、カメラ配置を記す初期設定ファイルを視覚的かつ対話的に作成でき、変更できる。

【0045】

多数のカメラが離れて配置される、例えば、別の部屋又は別のフロアに配置されることもあり得ることを考慮すると、複数の地図を扱えるのが好ましい。このためには、カメラ制御クライアント72によりモニタ60, 62に表示されるカメラ表示制御パネルとして、図5に示す各情報に、地図を選択できる機能を付加すればよい。その一例を図8に示す。図5と同じ構成要素には同じ符号を付してある。89が、複数の地図のリストを表示する地図リスト表示欄であり、ここに表示される地図の中で、選択された地図が、そこに設置されるカメラを示すカメ

ラ・アイコンと共に、地図ウインドウ80に表示される。画面上部のメニュー又はフローティング・パレットなどでもよいことは明らかである。

【0046】

複数の地図情報は、例えば、カメラ管理サーバ68に保存しておき、カメラ制御クライアント72は、その起動時に、カメラ初期設定情報と必要な地図をカメラ管理サーバ68から受け取る。複数の地図は例えば、図9に示すように管理される。地図管理ファイルは、地図番号（ID）と、フロア名、地図データのビットマップ・ファイル名、及びビットマップの大きさからなる。この地図管理ファイルは、カメラ管理サーバ68の存在するワークステーション56に保存され、カメラ管理サーバが、その起動時に読み込み、内部に保持する。地図管理ファイル及び地図データは、必要に応じてカメラ制御クライアントに転送される。

【0047】

カメラ管理サーバ68が管理するカメラ・リストにも、カメラの存在する地図名の項目を追加する必要がある。同様に、カメラ初期設定ファイルとして保存されるカメラ初期設定情報にも、図10に示すように、カメラの存在する地図名を記録する項目を新たに加える。そして、カメラ表示制御パネル上では、地図ウインドウ80に表示される地図上に設置されるカメラのみが、選択及び操作の対象となる。

【0048】

カメラの新設、削除、及び移動を考えると、初期設定編集ソフトウェア74にも、地図の追加及び削除の機能を付加する。このように初期設定編集ソフトウェア74の機能を拡張した場合の画面を図11に示す。地図表示部100には、図6の地図表示部90と同様に、地図（但し、地図リストから選択された地図）が表示され、そこに設置されるカメラに対応するカメラ・アイコンが重畠表示される。コマンド・アイコン部102には、新たなカメラを追加するための新規アイコン102-1、地図を追加するための新規地図アイコン102-2、地図リストを表示する地図リスト表示欄102-3、カメラ・アイコン及び地図を削除するための削除アイコン102-4、及び、変更の確定と初期設定編集ソフトウェア74を終了するための終了アイコン102-5が表示される。

【0049】

図12は、このように機能拡張された初期設定編集ソフトウェア74の動作フローチャートを示す。但し、図7で説明した、カメラ・アイコンの操作に関する部分は共通するので、一括して1つのブロックS34でまとめてあり、説明を省略する。

【0050】

先ず、図9及び図10の形式で保存された地図情報ファイル及びカメラ初期設定ファイルを読み込み(S31)、そこに示されている情報をもとに、図11に示すようなカメラ配置図を表示し(S32)、イベント待ちループに入る(S33)。なお、地図情報ファイル及びカメラ初期設定ファイルの内容は、それぞれ地図リスト及びカメラ初期設定リストとして内部に保持される。

【0051】

イベント待ちループで何らかのイベントが発生すると、処理の必要なものか否かを判断し(S34, S35, S38, S45)、それに応じた処理を実行する。

【0052】

イベント待ちループで、マウス・カーソルが新規地図アイコン102-2をクリックした場合(S35)、ダイアログ104(図11)を表示し、追加する地図の名前とビットマップ・ファイル名などの地図情報の入力をユーザに促す(S36)。入力を終了すると、プログラム内に保持する地図リストに、入力された新規地図の情報を追加し、地図リスト表示欄102-3に、変更後の地図リストを再表示する(S37)。これにより、追加した新規な地図を、地図リスト表示欄102-3上で選択できるようになる。

【0053】

イベント待ちループで、地図リスト表示欄102-3に表示される何れかの地図名上でマウス・ボタンを押下すると(S38)、表示地図の変更処理又は地図の削除処理に移行する。即ち、マウス・ボタンをすぐに離した場合、その動作はクリックとみなされ(S39)、地図表示部100に表示される地図を、地図リスト表示欄102-3上で選択された地図に変更する(S40)。マウス・ボタ

ン押したままマウス・カーソルを移動した場合（S39）、地図リスト表示欄102-3で選択された地図名が、マウス・カーソルの移動（ドラッグ）と共に移動する（S41）。削除アイコン102-4上でマウス・ボタンが離された場合（S42, S43）、その地図名を地図リスト表示欄102-3から削除する（S44）。勿論、誤った削除を防ぐために、削除の確認のダイアログを表示し、ユーザの確認の下で削除を、選択された地図の情報を地図リストから削除し、同時に、該当する地図上に存在するカメラの情報も削除する。削除アイコン102-4以外の場所でマウス・ボタンがリリースされた場合（S43）、何も行なわずに、イベント待ちループに戻る。

【0054】

終了ボタン102-5上にマウス・カーソルが位置して、マウス・ボタンが押されると（S45）、初期設定の内容を初期設定ファイルに保存して、プログラムを終了する（S46）。初期設定の内容は、図9に示す地図に関する情報と、図10に示すカメラに関する情報に分けて、それぞれ地図情報ファイルとカメラ初期設定ファイルにセーブされる。変更した情報を有効にするには、システム全体を再起動する必要がある。

【0055】

システムを再起動せずに、初期設定情報の変更を有効にするには、初期設定の変更があった時に、その変更内容をカメラ管理サーバ68に通知し、カメラ管理サーバ68が各カメラ制御クライアント72に通知するようにすればよい。この通知手順を図13に示す。

【0056】

を図12に示す。図12には、初期設定編集ソフトウェア74、カメラ制御サーバ66、カメラ管理サーバ68及びカメラ制御クライアント72が、ネットワークを通じた通信により、システムの初期設定の変更を相互に通知する手順を図示してある。

【0057】

先ず、図12を参照して説明したように、初期設定編集ソフトウェア74が、変更後の初期設定情報をカメラ初期設定ファイル及び地図情報ファイル12-6

を書き込む（S51）。カメラ初期設定ファイルは、カメラ制御サーバ66ごとに分けて保存しても、一つのファイルにまとめて保存しても良い。また、保存場所は、ネットワークに接続するどの端末の二次記憶でも良いが、通常はカメラ管理サーバ68のある端末の二次記憶でもよい。

【0058】

初期設定編集ソフトウェア74は、カメラ管理サーバ68と、変更を行なったカメラの接続されている端末上のカメラ制御サーバ66（複数の可能性あり）に、初期設定の変更を通知して終了する（S52）。通知の方法には、RPC（Remote Procedure Call）又はTCP/IPによるソケット通信などがあるが、何れでもよい。以下の処理のプロセス間通信も同様であり、その通信方法は一通りに限定されない。

【0059】

初期設定変更の通知を受けたカメラ管理サーバ68は、地図情報ファイルを読み込み、内部の地図リストを更新する（S56）。他方、カメラ制御サーバ66は、カメラ初期設定ファイルを読み込み（S53）、自己の制御下で新たなカメラの接続がある場合には、その新たに接続されたカメラの起動を試みる（S54）。起動が成功すれば、カメラ管理サーバ68に新たな登録を申請する（S55）。カメラの電源スイッチが入っていない場合などには、起動が失敗するが、この場合、このカメラに関してカメラ管理サーバ68に登録を申しない。既存のカメラの配置（及び方向）を変更した場合には、そのカメラを制御するカメラ制御サーバ66が、新しい設置位置（及び方向）の再登録をカメラ管理サーバ68に通知する（S55）。

【0060】

カメラ制御サーバ66からの登録又は再登録の要求を受けたカメラ管理サーバ68は、カメラ・リストの初期設定に関する情報を更新する（S57）。その後、全てのカメラ制御クライアント72に、システムの変更を通知し、新たな初期設定に関する情報を送信する（S58）。

【0061】

システムの変更の通知を受けたカメラ制御クライアント72は、送られてきた

初期設定情報にもとづき、表示を更新する（S60）。

【0062】

このようにして、システムを停止・再起動することなく、初期設定の変更を有効に出来る。

【0063】

【発明の効果】

以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、カメラ配置や使用する地図などの初期設定情報を、ユーザが簡単に変更できる。この際に、分かりやすいユーザ・インターフェースを用いることにより、操作性の向上を図っている。

【0064】

また、初期設定の変更結果を、システムを停止することなく自動的にカメラ制御クライアントの表示に反映させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例のコンピュータ・システムの基本構成の概略ブロック図である。

【図2】 ネットワークにおける本実施例のハードウェア構成の概略ブロック図である。

【図3】 ネットワークにおける本実施例のソフトウェア構成の概略ブロック図である。

【図4】 カメラ初期設定ファイルの構成例である。

【図5】 カメラ制御クライアント72によりモニタ60, 62に表示されるカメラ表示制御パネルの一例である。

【図6】 初期設定編集ソフトウェア74の表示画面例である。

【図7】 図6に対応する初期設定編集ソフトウェア74の動作フローチャートである。

【図8】 カメラ表示制御パネルの別の例である。

【図9】 地図情報の例である。

【図10】 カメラ初期設定情報の例である。

【図11】 初期設定編集ソフトウェア74の別の表示画面例である。

【図12】 図11に対応する初期設定編集ソフトウェア74の動作フローチャートである。

【図13】 システムの再起動なしで、システムの変更を有効化する手順のフローチャートである。

【符号の説明】

10 (10-1, 10-2, 10-3, ...) : ビデオ・カメラ

12 (12-1, 12-2, 12-3, ...) : カメラ制御回路

14 : カメラ入力選択装置

20 : カメラ操作装置

22 : CPU

24 : 主記憶

26 : 二次記憶装置

28 : マウス

30 : キーボード

32 : I/Oポート

34 : ビデオ・ボード

35 : ピットマップ・ディスプレイ

36 : ネットワーク・インターフェース

38 : システム・バス

50, 52, 54, 56 : ワークステーション

57 : ネットワーク

58 : カメラ装置

60, 62 : モニタ

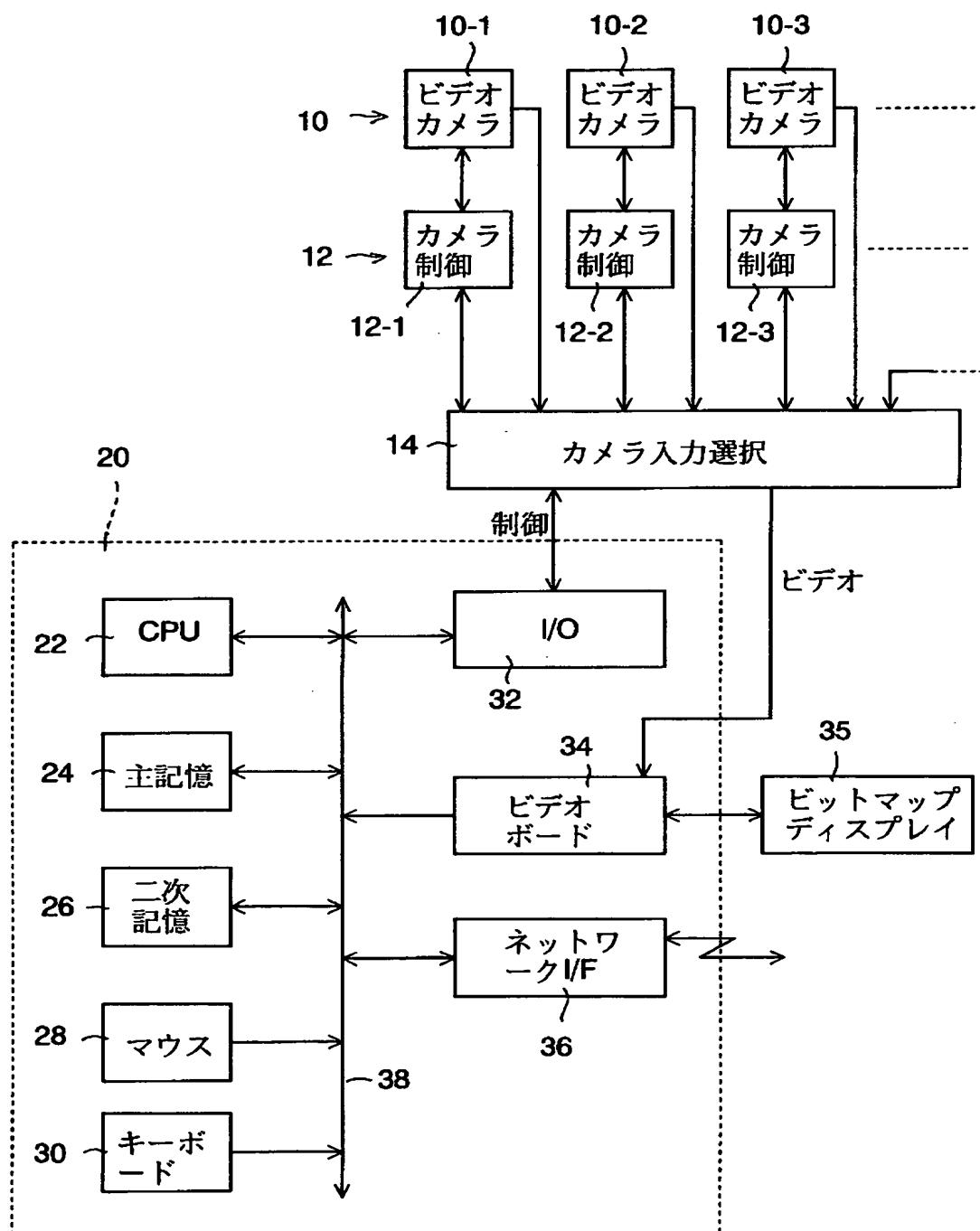
64 : 映像送受信ソフトウェア

66 : カメラ制御サーバ

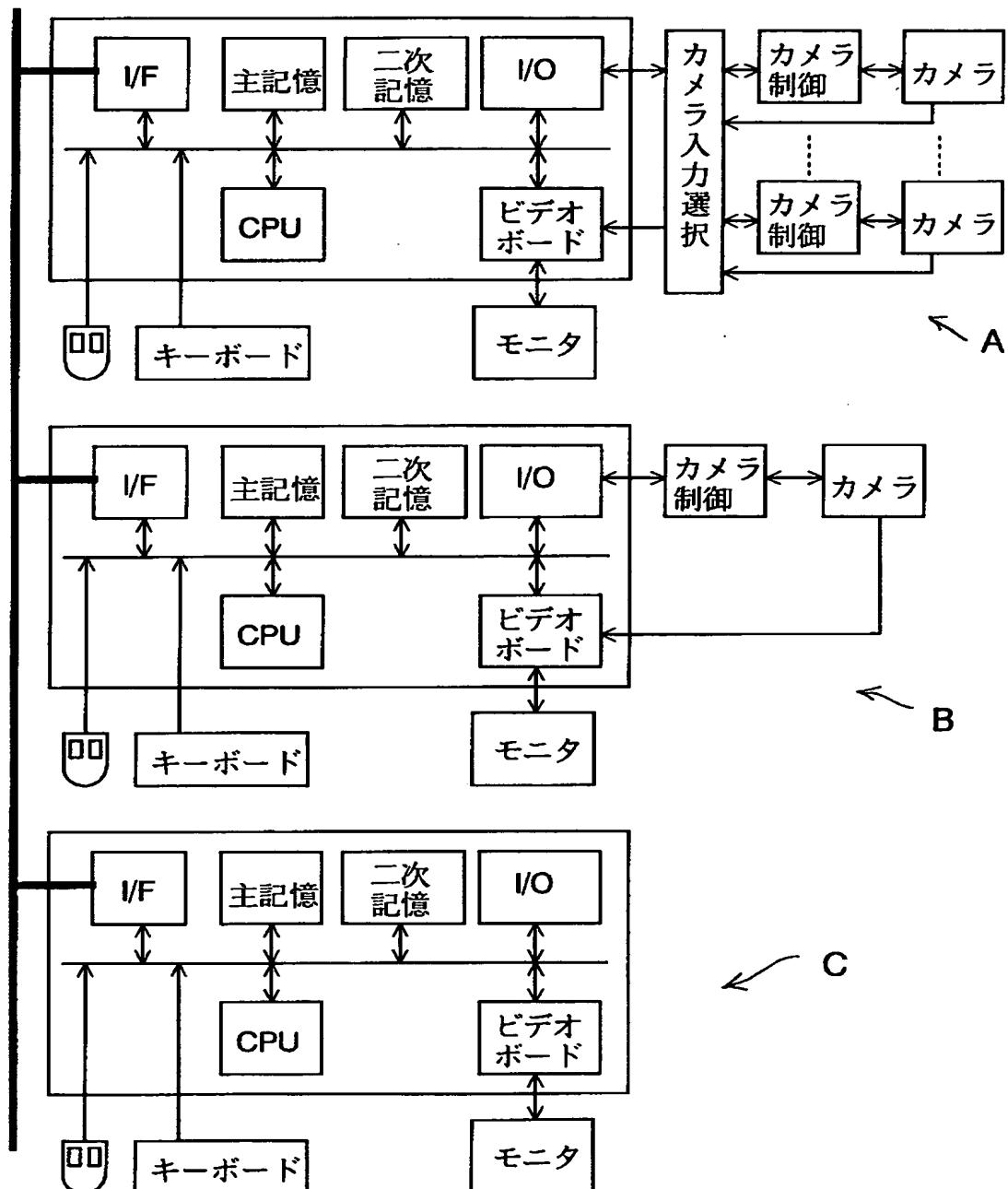
68 : カメラ管理サーバ
70 : 映像送受信ソフトウェア
72 : カメラ制御クライアント
74 : 初期設定編集ソフトウェア
80 : 地図ウインドウ
82-1 ~ 82-6 : カメラ・アイコン
84 : カメラ映像ウインドウ
86 : カメラ操作パネル
88 : 現在値表示ウインドウ
89 : 地図リスト表示欄
90 : 地図表示部
92 : コマンド・アイコン部
92-1 : 新規アイコン
92-2 : 削除アイコン
92-3 : 終了アイコン
94-1, 94-2 : カメラ・アイコン
96 : カメラ名入力ダイアログ
98 : カメラの向きを示す矢印
100 : 地図表示部
102 : コマンド・アイコン部
102-1 : 新規アイコン
102-2 : 新規地図アイコン
102-3 : 地図リスト表示欄
102-4 : 削除アイコン
102-5 : 終了アイコン

【書類名】 図面

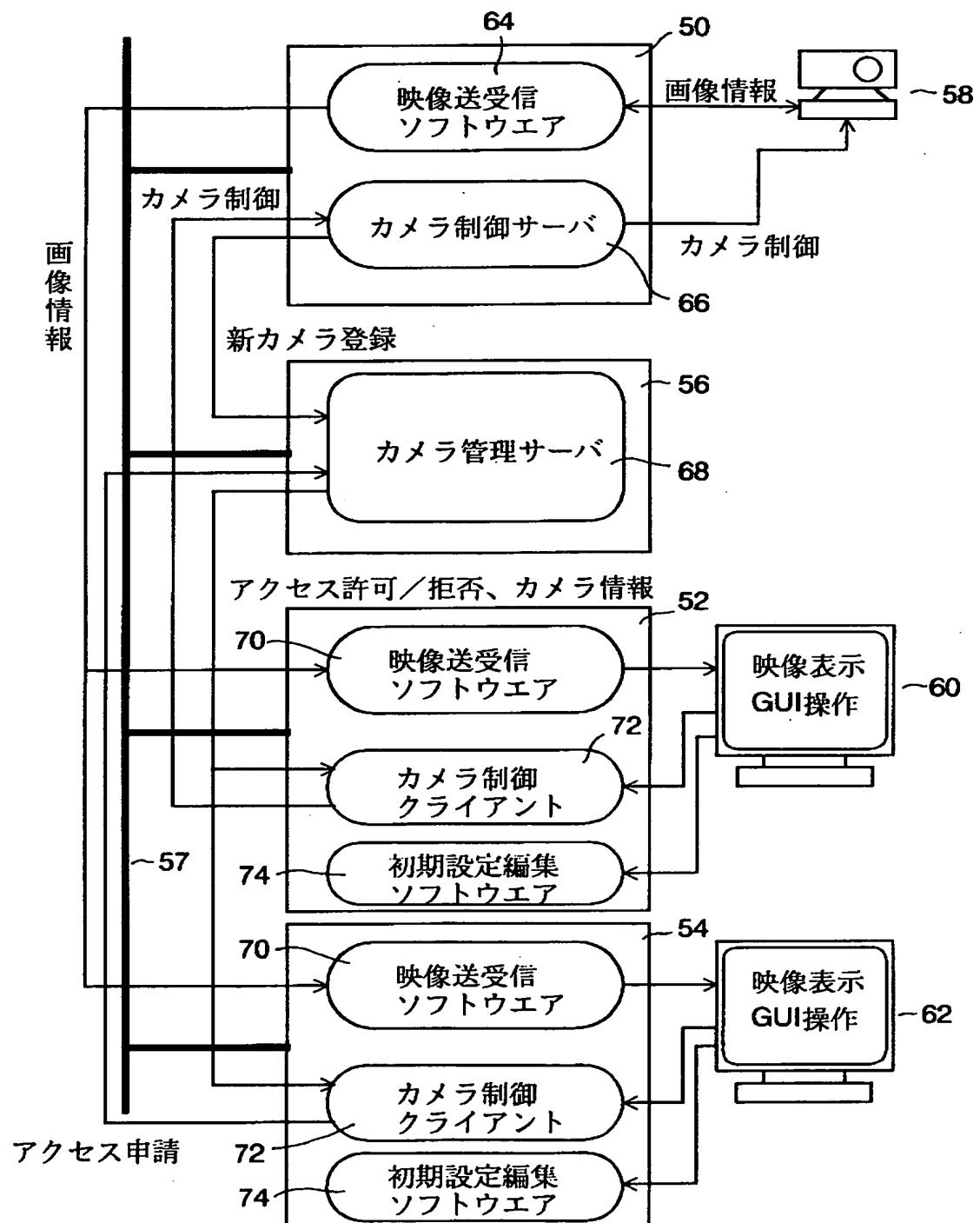
【図1】



【図2】



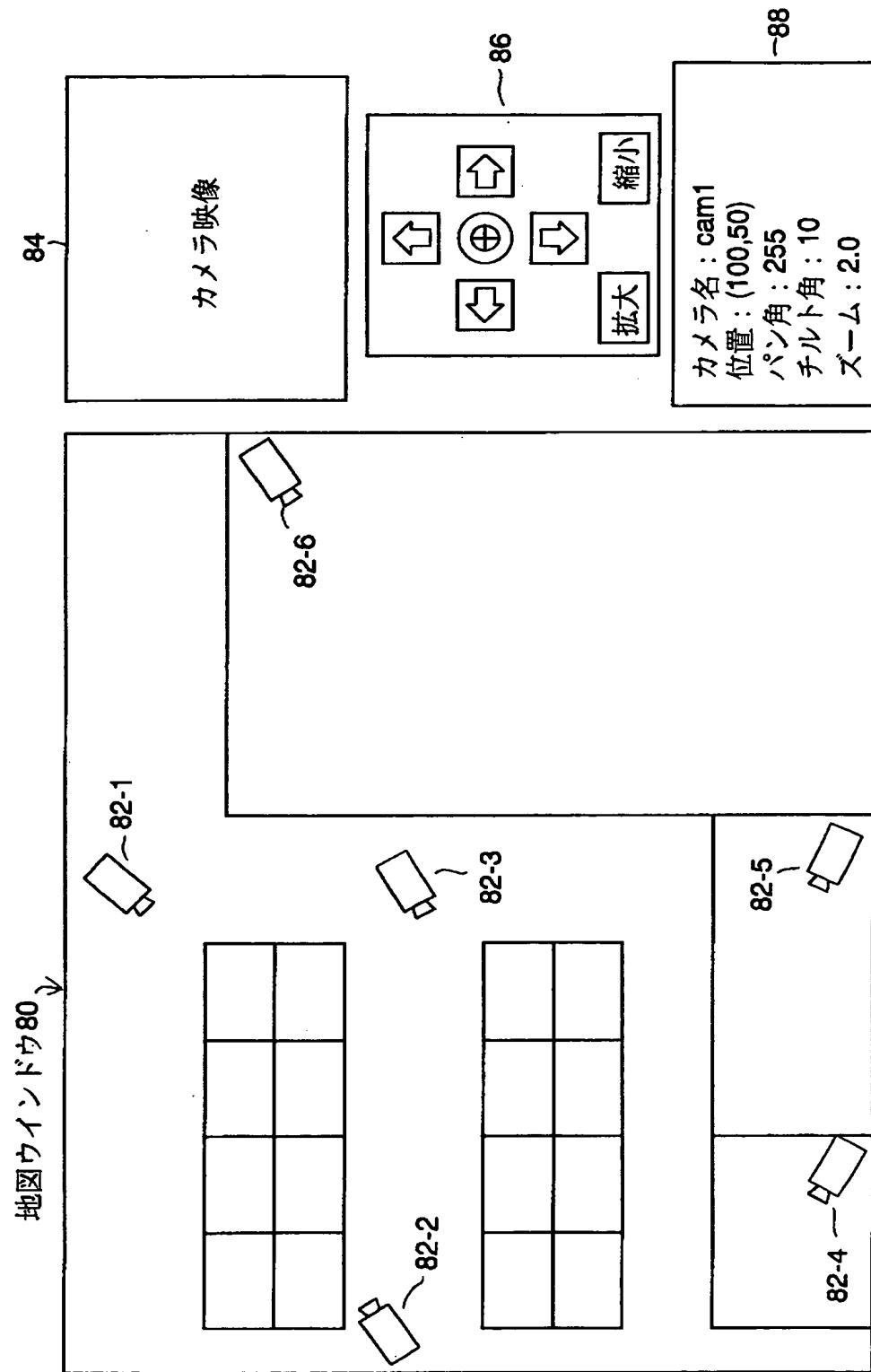
【図3】



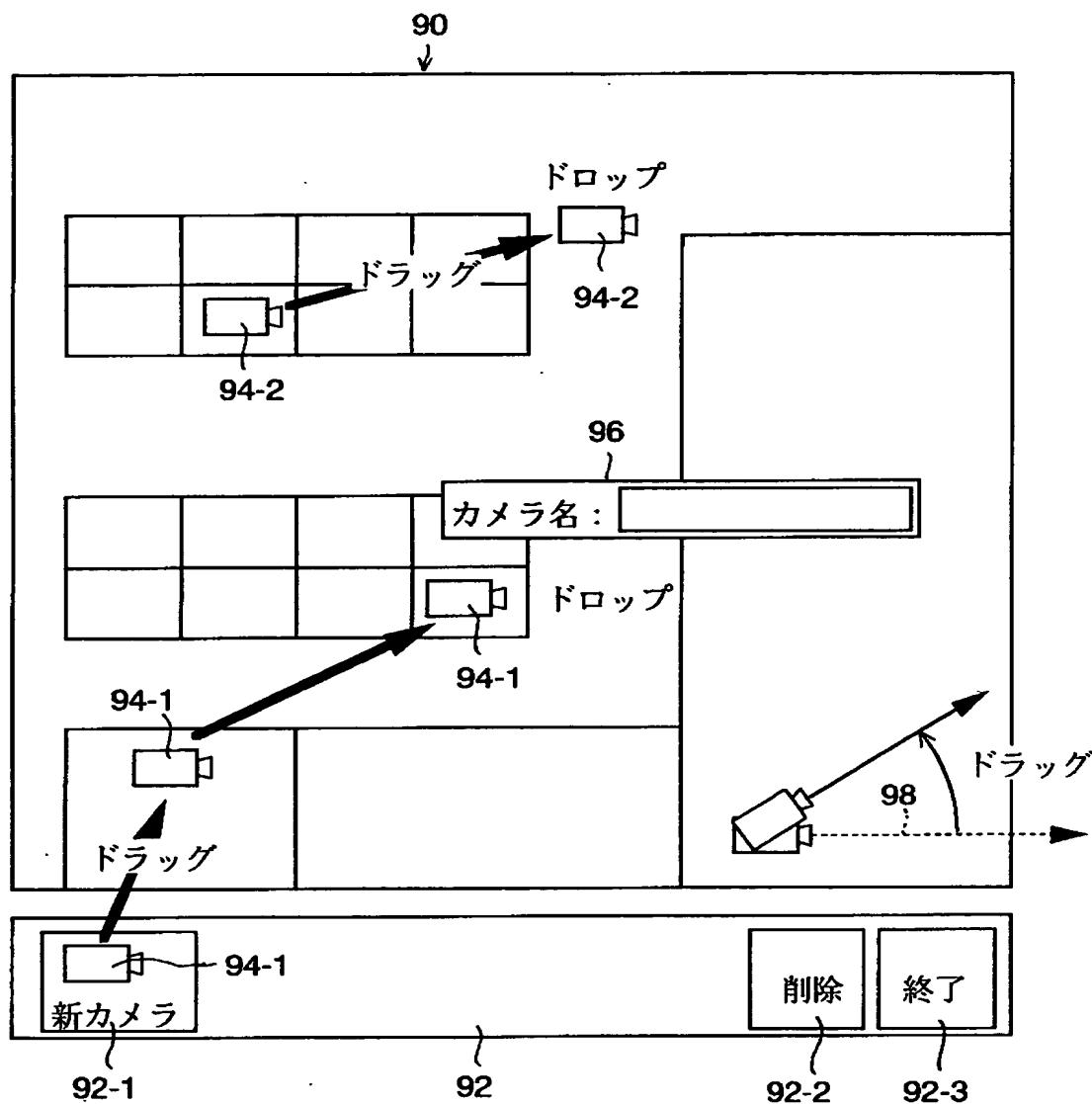
【図4】

カメラ名	設置位置(x,y,z)	初期方向(パン、チルト)
カメラ1-1	(250, 30, 120)	(50, 10)
カメラ1-2	(50, 30, 100)	(20, 25)
カメラ1-3	(160, 30, 90)	(-10, -5)
-----	-----	-----

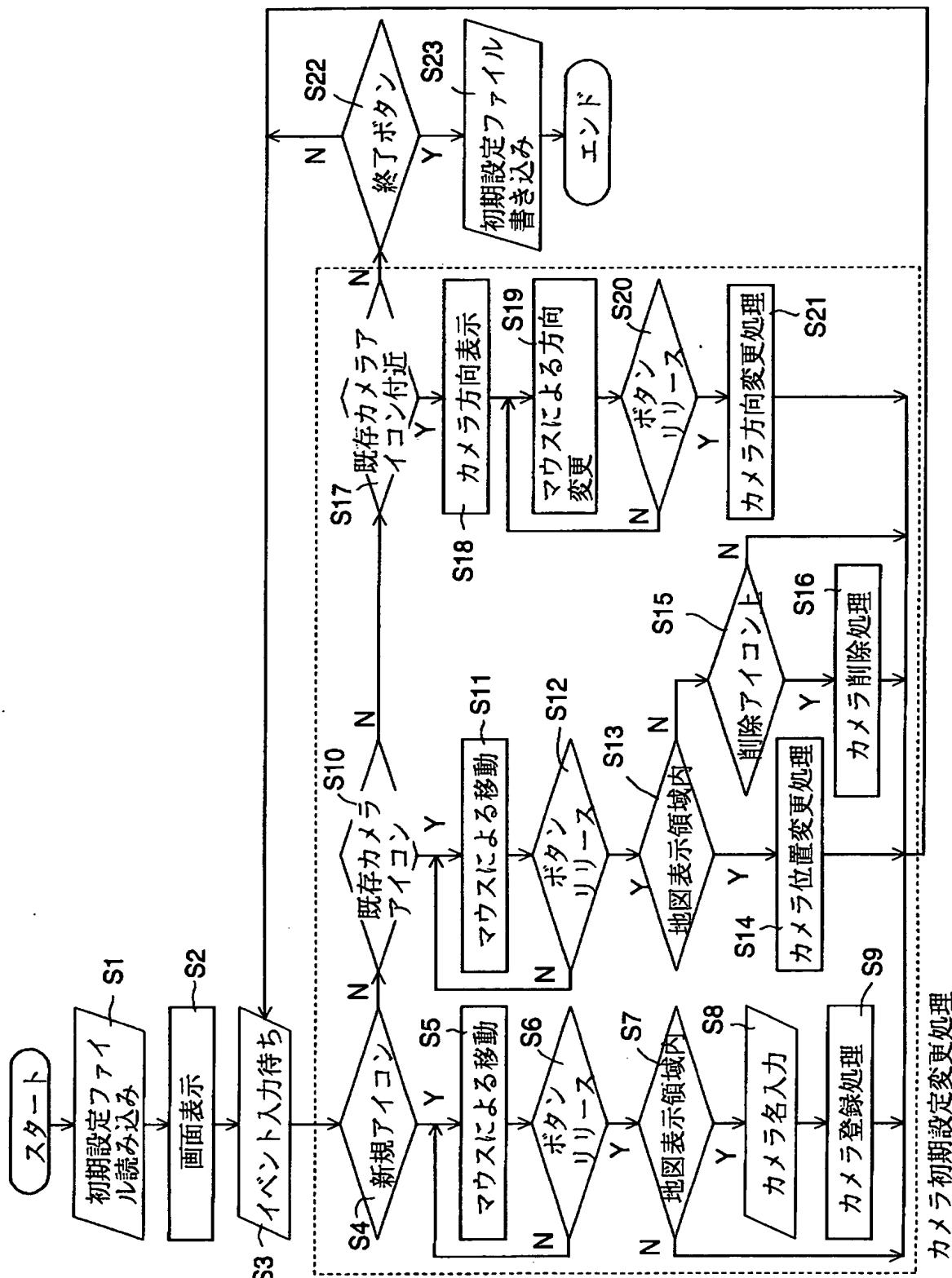
【図5】



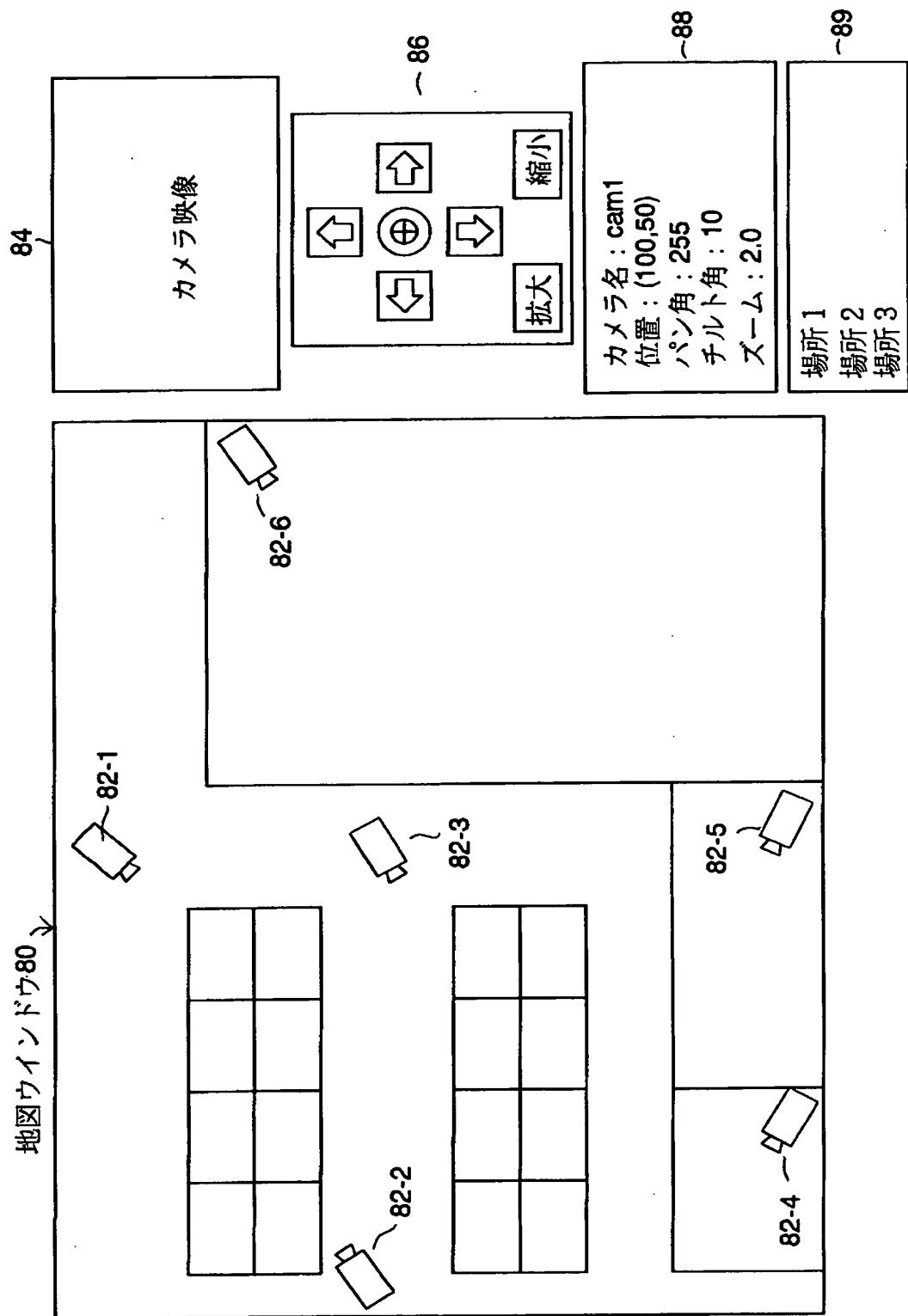
【図6】



【図7】



【図8】



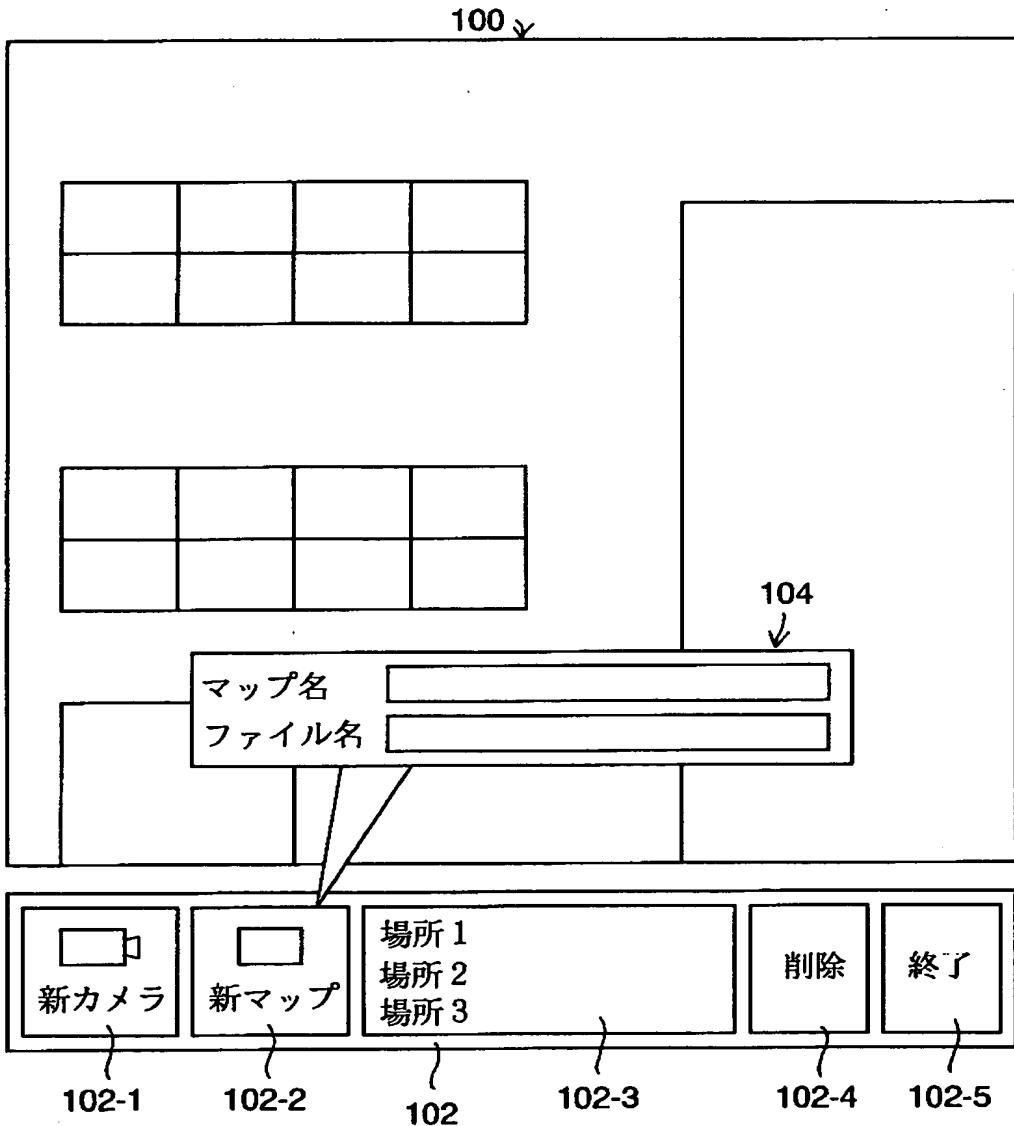
【図9】

地図情報 (ID)	フロア名	ビットマップ・ ファイル名	ビットマップ の大きさ
001	A-26F	a26f.bmf	350×200
002	A-19F	a19f.bmf	400×250
003	B-3F	b3f.bmf	380×200
-----	-----	-----	-----

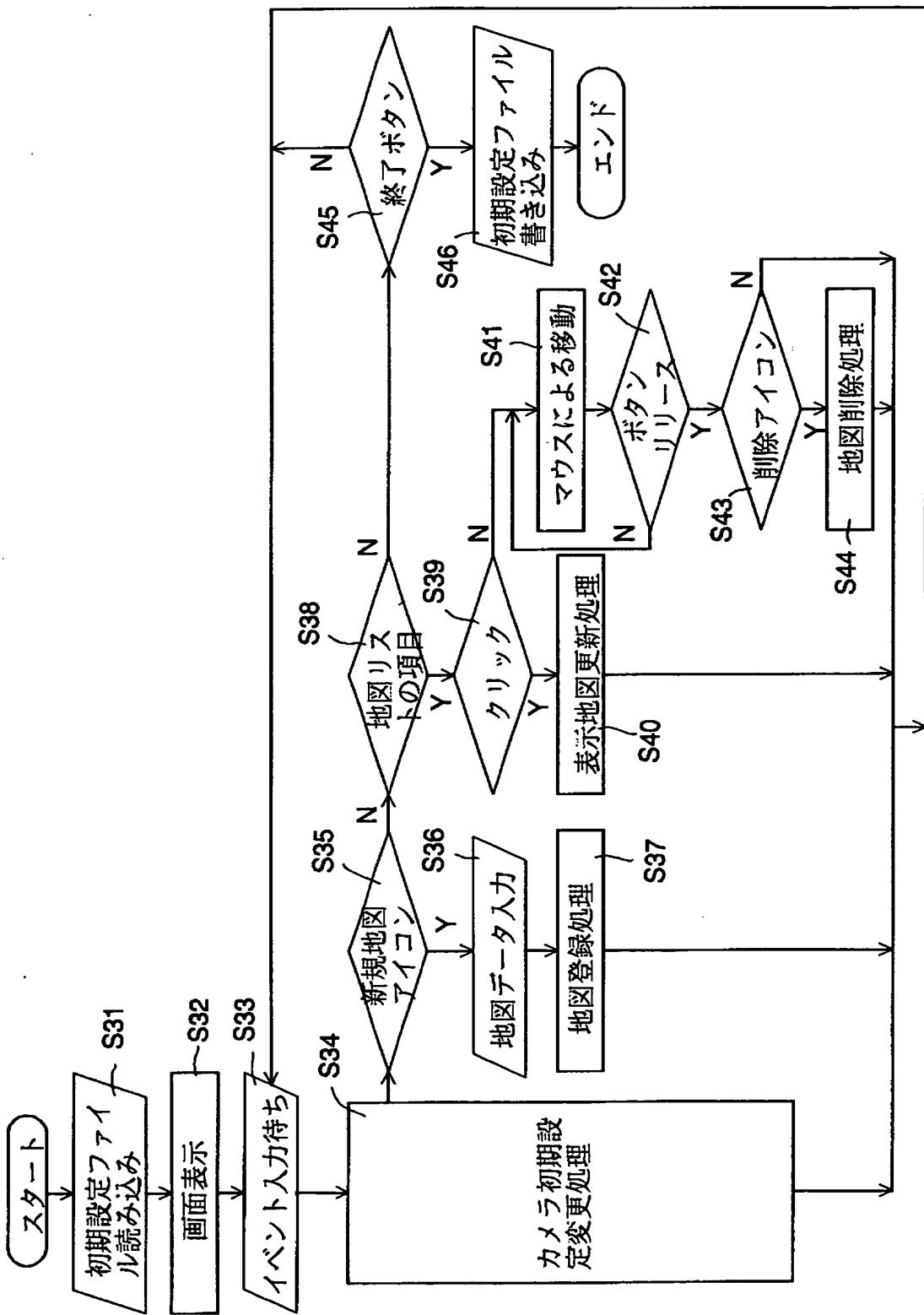
【図10】

カメラ名	設置場所名	設置位置(x,y,z)	初期方向 (パン、チルト)
カメラ1-1	A-26F	(250, 30, 120)	(50, 10)
カメラ1-2	A-26F	(50, 30, 100)	(20, 25)
カメラ1-3	A-3F	(160, 30, 90)	(-10, -5)
-----	-----	-----	-----

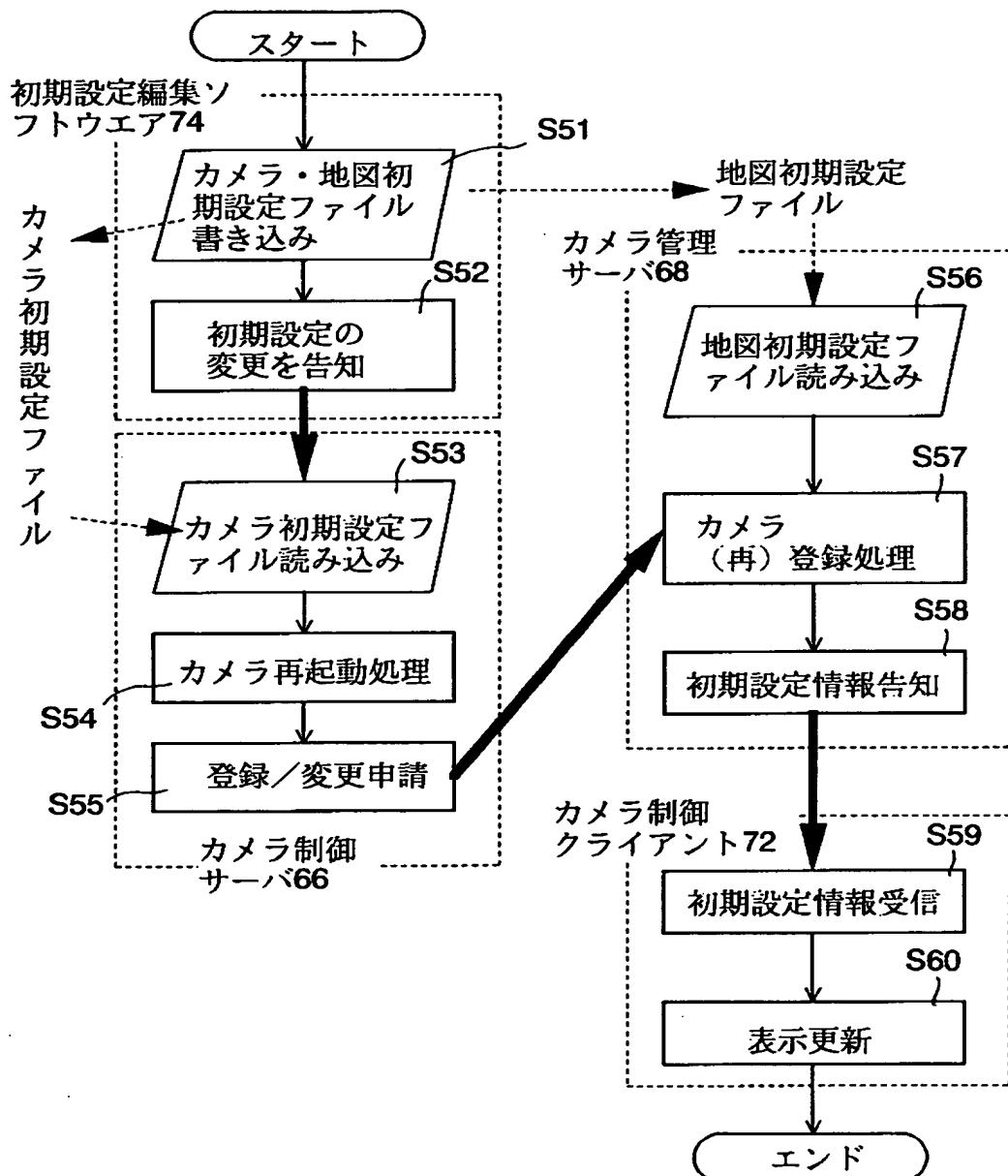
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 ユーザ自身がカメラ配置などのハードウェア構成の変更を設定できるようとする。

【構成】 カメラ制御サーバ66は起動時に、カメラ初期設定ファイルを読み込み、制御下のカメラの設置位置及び方向の情報をカメラ管理サーバ68に通知する。カメラ制御クライアント72のある端末に初期設定編集ソフトウェア74を設ける。ソフトウェア74により、ユーザは、マウス操作によって、カメラの新設、移動、削除及び方向の変更を画面上で行なえる。その変更結果は、カメラ初期設定ファイルに反映される。

【選択図】 図3

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000001007
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100090284
【住所又は居所】 東京都豊島区池袋1丁目8番7号 サン池袋1ビル
501号室 田中特許事務所
【氏名又は名称】 田中 常雄

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社